

Revisão Sistemática¹ sobre Avaliação de Jogos voltados para Aprendizagem de Programação no Brasil

Alayse Lourenço de Sousa¹, Jarbele C. S. Coutinho²

Centro de Ciências Aplicadas e Educação – Universidade Federal da Paraíba (UFPB) –
Rio Tinto, PB – Brasil

{alayse.lourenco,jarbele.cassia}@dce.ufpb.br

Abstract. *This article describes a systematic review on evaluation of games aimed at learning programming in Brazil. The objective of the review is to present how the Brazilian educational programming games have been evaluated. In order to do so, we searched papers published in four of the main national events in the area of Informatics in Education, to mention, the Brazilian Symposium on Informatics in Education (SBIE), the Informatics in Education Workshop (WIE), the Brazilian Journal of Informatics in Education (RBIE) and the Interdisciplinary Center for Informatics in Education (CINTED) in the period between 2005 and 2015. The results show that the application of questionnaires and case studies have been the most used types of evaluation to verify the effectiveness about the game..*

Resumo. *Este artigo descreve uma revisão sistemática sobre avaliação de jogos voltados para a aprendizagem de programação no Brasil. O objetivo da revisão é apresentar como os jogos educativos brasileiros de programação têm sido avaliados. Para isso foram pesquisados trabalhos publicados em quatro dos principais eventos nacionais na área de Informática na Educação, a citar, o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), o Workshop de Informática na Educação (WIE), a Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE) e o Centro Interdisciplinar de Informática na Educação (CINTED) no período compreendido entre os anos de 2005 a 2015. Os resultados obtidos mostram que a aplicação de questionários é método de avaliação mais utilizado para verificar a eficácia do jogo.*

1. Introdução

Jogos educativos têm sido muito utilizados para auxiliar o ensino-aprendizagem de programação. Segundo Medeiros *et al.* (2013) os jogos educativos apontam possibilidades de ser um rico instrumento para o construção do conhecimento, transformando o ato de jogar em ato de aprender e ensinar.

Os jogos apresentam as informações de forma diferente: através de imagens, sons e textos, atraindo visualmente o estudante (Calisto *et al.* 2010). Seu uso é introduzido com cautela, no ambiente educacional, para descobrir quais são os pontos que favorecem ou não a aprendizagem. Para Gladcheff *et al.* (2011), a adoção de

¹ Trabalho de conclusão de curso apresentado pela aluna <Alayse Lourenço de Sousa> sob orientação da professora <Jarbele Cássia S. Coutinho> como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Ciência da Computação na UFPB Campus IV.

metodologias para uma avaliação específica do jogo permite identificar se a incorporação dos jogos é justificada de maneira correta, ou seja, se permite um avanço qualitativo nos processos de ensino-aprendizagem.

Atualmente pesquisas demonstram uma série de contribuições ao incluir os jogos educativos para auxiliar disciplinas, mas se os jogos desenvolvidos não forem bem avaliados, podem não contribuir com o processo de ensino e aprendizagem efetivamente. Segundo Hays (2005 apud Savi *et al.* 2010) a decisão em se utilizar jogos educativos é baseada em suposições de seus benefícios, ao invés de ser fundamentada em avaliações mais formais e concretas.

Compreendendo que os jogos influenciam e motivam a aprendizagem de programação, e percebendo a necessidade em se compreender os métodos e/ou formas de avaliação usados para avaliar tais jogos é que este trabalho propõe o desenvolvimento de uma revisão sistemática da literatura (RSL) a fim de investigar as formas de avaliação adotadas atualmente pelos pesquisadores para avaliar a eficácia de jogos educativos de programação.

Uma RSL é uma pesquisa em profundidade de um fenômeno de interesse que produz resultados específicos e detalhados por meio da análise de conteúdo e qualidade do material pesquisado (Kitchenham *et al.* 2007). Esta RSL compreendeu o período entre os anos de 2005 a 2015, visando extrair, catalogar, analisar e sintetizar dados de artigos publicados em 4 importantes eventos nacionais na área de Informática na Educação: o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), o Workshop de Informática na Educação (WIE), a Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE) e Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED).

Portanto, este artigo segue organizado em cinco seções, a partir desta introdução.

A Seção 2 apresenta o método de pesquisa utilizado. Na Seção 3 os resultados gerais e, na Seção 4 análise dos resultados e por fim na seção 5 são feitas as conclusões finais.

2. Método de Pesquisa

Esta RSL está estruturada com base nas diretrizes originais propostas por Kitchenham (2007) para o processo de condução de revisões sistemáticas. Essa revisão sistemática foi organizada em etapas bem definidas. A primeira etapa consistiu no planejamento, buscando definir as questões de pesquisa, as strings de buscas, as fontes de buscas e os critérios de inclusão e exclusão.

Na segunda etapa foram acessados os anais de buscas definidos, aplicando os critérios de inclusão, e analisados os trabalhos selecionados aplicando os critérios de exclusão. Na terceira etapa foi realizada a análise individual dos trabalhos preliminares selecionados em busca de responder as questões de pesquisa definidas na primeira etapa e expostas na seção a seguir.

2.1 Questões de Pesquisa

Foram formuladas, portanto, algumas questões de pesquisa para identificar o cenário da avaliação de jogos para o ensino-aprendizagem de programação no Brasil. Assim este estudo objetiva responder as seguintes questões:

Q1. Quais formas de avaliação adotadas atualmente pelos pesquisadores para avaliar a eficácia de jogos educativos de programação?

Q2. Como as formas de avaliação encontradas estão sendo aplicadas nos jogos educativos de programação?

Q3. Como estão distribuídas as instituições de pesquisa envolvidas nesta área de estudo pelo Brasil?

2.2 Fontes de buscas, processos de seleção e critérios de inclusão e exclusão

A pesquisa foi realizada através de busca manual nos anais dos eventos ²SBIE, ³WIE, ⁴RBIE e ⁵CINTED nos anos de 2005 a 2015. Inicialmente, a busca de artigos consistiu na pré-seleção dos artigos. Foram verificados os anais dos referidos eventos e revistas, e extraídos manualmente os artigos que tratavam sobre a temática supracitada através das seguintes *strings* de busca: (“avaliação de jogos” ou “jogos educativos” ou “programação”) e (“ensino” ou “educação” ou “aprendizagem”).

Logo após, foram aplicados os seguintes critérios de inclusão:

CI1-Estudos que apresentem estratégias para avaliação de jogos educativos voltados para o ensino de programação;

CI2-Publicações realizadas entre os anos de 2005 e 2015;

CI3-Artigos completos e resumos estendidos que apresentam abordagens de ensino de programação.

Os critérios de inclusão foram aplicados nos títulos, resumos e palavras-chaves. Em seguida, os artigos selecionados foram analisados pela introdução, conclusão e em alguns casos lidos na íntegra, através da aplicação dos critérios de exclusão que seguem:

CE1-Estudos que tratam de jogos educativos de programação, mas que não evidenciam como sua avaliação foi realizada;

CE2-Estudos duplicados;

CE3-Não tratem de jogos ou simulação com finalidades acadêmicas ou educacionais;

CE4-Trata de jogo educativo, mas não se refere ao ensino de programação;

CE5-Não relatam aplicação do jogo educativo no Brasil.

Os resultados deste processo de busca podem ser visualizados na Tabela 1 abaixo, que apresenta os resultados do processo de pré-seleção e seleção dos artigos retornados na revisão sistemática. Os trabalhos retornados nesta RSL estão disponíveis em: https://www.dropbox.com/home/Documentos_revisao_sistematica

² <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/issue/archive>

³ <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/issue/archive>

⁴ <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/issue/archive>

⁵ <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/issue/archive>

Tabela 1. Processo de pré-seleção e seleção

Anais de buscas	Trabalhos retornados	1º seleção	2º seleção					
		Trabalhos potencialmente relevantes	Trabalhos excluídos					Trabalhos incluídos/selecionados
			CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	
SBIE	101	31	10	0	6	3	3	9
WIE	40	21	16	0	0	1	0	4
RBIE	39	10	7	0	1	1	0	1
CINTED	28	16	6	0	2	4	0	1
Resultado	208	75	39	0	9	9	3	15

Na primeira coluna são apresentados os anais de busca. Na segunda coluna é mostrado o número de artigos retornados utilizando as strings de busca. Na terceira coluna é exposta a quantidade de artigos potencialmente selecionados que continham os critérios de inclusão, no título, palavras-chaves e resumo. Nas últimas colunas da tabela é abordada a quantidade de artigos selecionados, através dos critérios de exclusão e inclusão, E em caso de dúvidas foi lido na íntegra todo o trabalho.

3. Resultados

Esta seção apresenta os resultados encontrados na RSL obtidos a partir da análise dos estudos primários selecionados (ver Tabela 1).

3.1 Respostas às questões de pesquisa

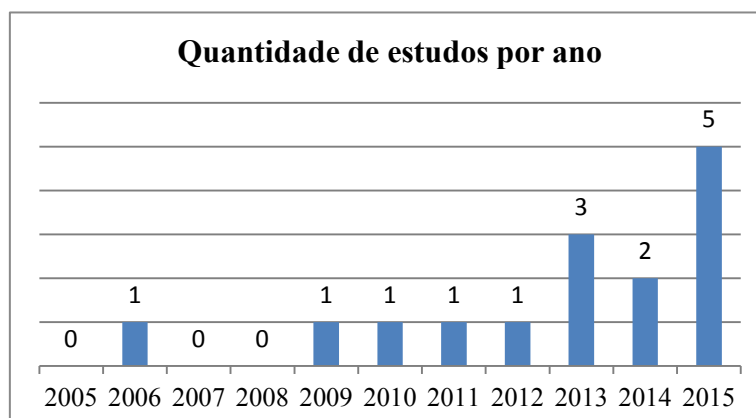


Gráfico 1. Distribuição dos artigos por ano (2005 a 2015)

Na RSL foi observado um pequeno aumento de publicações envolvendo essa temática nos anos de 2013 a 2015. Nos anos de 2005, 2007 e 2008 não houve publicações nos eventos pesquisados (SBIE, RBIE, WIE e CINTED). De 2009 a 2012 apenas 1 artigo em cada ano.

A tabela 2 apresenta informações dos estudos incluídos e explorados para a revisão sistemática, como o título, ano, nome e conteúdos de programação abordados por cada ferramenta.

Tabela 2. Artigos incluídos na RSL

ID	Título	Ano	Ferramenta	Conteúdo
A1	Teddy Racer: Lógica de Programação e Ludicidade	2015	Teddy Racer	Lógica de programação
A2	GameMaking: Uma Metodologia para o Ensino de In-formática para Alunos do Ensino Fundamental através da criação de Jogos Digitais	2015	GameMakin g	Algoritmo Linguagem GML (GameMaker Language) Lógica de programação
A3	Ensino e Aprendizagem de Algoritmos com o AlgoLC	2006	AlgoLC	Algoritmos
A4	Ambiente Integrado à Plataforma Moodle para Apoio ao Desenvolvimento das Habilidades Iniciais de Programação	2009	*	Sintaxe java correta, Editar códigos e Habilidades iniciais de programação
A5	Avaliação Empírica da Utilização de um Jogo para Auxiliar a Aprendizagem de Programação	2010	*	Desvios condicionais, arrays e loops
A6	Proposta Metodológica para a Inserção ao Ensino de Lógica de Programação com Logo e Lego Mindstorms	2012	Logo e Lego Mindstorms	Lógica de programação
A7	KLouro: Um jogo educacional para motivar alunos iniciantes em programação	2014	KLouro	Operadores lógicos e aritméticos da linguagem de programação Python e a analisar expressões lógicas em estruturas de controle de fluxo como “if”
A8	LOGOBOT – Um Sistema	2014	Logobot	Algoritmo

	Robótico Simulador da Linguagem Logo para Auxílio no Aprendizado de Programação			
A9	Plataforma Robocode como Ferramenta Lúdica de Ensino de Programação de Computadores- Extensão Universitária em Escolas Públicas de Minas Gerais	2015	Robocode	Algoritmo, lógica e linguagem java
A10	“Aperta o Play!” Análise da Interação Exploratória em um Jogo Baseado em Pensamento Computacional	2015	Lightbot	Lógica de programação, função, controle de fluxo e laços
A11	Avaliando o Uso da Ferramenta Scratch para Ensino de Programação através de Análise Quantitativa e Qualitativa	2015	Scratch	Algoritmo e lógica de programação
A12	Atraindo Alunos do Ensino Médio para a Computação: Uma Experiência Prática de Introdução a Programação utilizando Jogos e Python	2011	*	Algoritmo, linguagem python e estrutura de dados
A13	NewProg -um ambiente <i>online</i> para crianças aprenderem programação de computadores	2013	NewProg	Desenvolvimento de habilidades cognitivas necessárias à resolução de problemas
A14	Proposta Metodológica de Ensino e Avaliação para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional com o Uso do Scratch	2013	Scratch	Algoritmo e lógica de programação
A15	Aplicação da Taxonomia de Bloom no ensino de programação com Scratch	2013	Scratch	Algoritmo e lógica de programação

Logobot é um sistema composto por um conjunto de atividades pedagógicas, voltadas ao ensino dos conceitos básicos de programação, que são aplicadas através da integração de dois subsistemas: um robô, desempenhando o papel da tartaruga do Logo; e uma aplicação mobile, que funciona como controlador.

O Robocode foi desenvolvido pela AlphaWorks, divisão pertencente à IBM, com o objetivo de divulgar novas tecnologias de desenvolvimento. Trata-se de um ambiente de simulação de batalha entre robôs, em que se joga programando em Java.

O Lightbot tem o intuito de apresentar ao jogador diferentes desafios de lógica de programação com um objetivo simples: movimentar um robô. O desenvolvimento do código é sempre feito arrastando e soltando os blocos de comandos para que o robô se movimente.

O NewProg é um ambiente *web* desenvolvido em 2013 por Carpegieri Torezani, com o propósito de auxiliar crianças, na aprendizagem inicial de programação de computadores.

O Scratch é uma linguagem gráfica de programação, inspirada no Logo, que possibilita a criação de histórias interativas, animações, simulações, jogos e músicas, e a partilha dessas criações na *Web*.

O LEGO Mindstorms é uma linha do brinquedo LEGO voltada para a educação tecnológica. É utilizada para função lúdica e didática em instituições de ensino tecnológico. LOGO é uma linguagem de programação que explora atividade espaciais usando uma terminologia semelhante à usada no dia-a-dia.

O KLouro é um jogo que ajuda o aluno a melhor aprender sobre operadores lógicos.

AlgoLC da suporte ao ensino e aprendizagem de algoritmos. É caracterizado como um Sistema Companheiro de Aprendizagem.

O GameMaker é um motor de jogo escrito em Dephi que permite um desenvolvimento rápido e possui recursos que garantem ao jogo uma boa usabilidade como: áudio, vídeo e acesso a rede.

O Teddy Racer foi desenvolvido aplicando a metodologia XisOA. O jogo é utilizado por meio de interface web parametrizável.

Q1 - Quais formas de avaliação adotadas atualmente pelos pesquisadores para avaliar a eficácia de jogos educativos de programação?

Foram encontrados 10 estudos que apresentaram como método de avaliação o tipo questionários (A1, A2, A12, A15, A5, A7, A8, A10, A9 e A11). Quatro artigos utilizaram métodos de entrevistas e observação (A13, A14, A6 e A11). E por fim três trabalhos analisados informaram a utilização de relatório, gerado pelo próprio jogo, como método de avaliação (A3 e A4 e A13).

Esses questionários foram aplicados da seguinte forma, o grupo (alunos ou especialistas) manuseava o jogo e o questionário era justaposto.

Com relação a esta questão, grande parte dos estudos analisados apontou que as avaliações ocorrem na utilização dos jogos e após. O instrumento do tipo questionário é o mais utilizado nessas avaliações.

Q2 - Como as formas de avaliação encontradas estão sendo aplicadas nos jogos educativos de programação?

As avaliações dos jogos que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem de programação têm ocorrido de forma comum. Nos estudos (A1, A7 e A8) as avaliações

foram realizadas por especialistas nas áreas de computação e jogos, eles utilizaram os jogos e em seguida, responderam questionários com questões abertas e fechadas, apresentando suas opiniões e dando suas sugestões para aperfeiçoamento do mesmo. Nos estudos (A2, A4, A5, A9, A12 e A15) as avaliações também ocorreram com a utilização de questionários, mas voltados para os alunos. Os alunos utilizavam o jogo e logo após respondiam um questionário, a partir das respostas dos alunos, era detectado a eficiência do jogo.

Os estudos (A6, A13, A14, A10 e A11) avaliaram os jogos através do método de observação e entrevistas, os alunos manuseavam a jogo educativo e eram observados. Ao término da avaliação os alunos eram entrevistados, para detectarem se houve aprendizagem através do jogo.

Três artigos (A4, A3, A13) relataram que os jogos produziam um relatório sobre o desempenho do aluno.

Referente à segunda questão de pesquisa as avaliações ocorrem após o manuseio da ferramenta. Os alunos ou especialistas utilizavam e depois respondiam aos questionários de avaliação.

Q3- Como estão distribuídas as instituições de pesquisa envolvidas nesta área de estudo pelo Brasil?

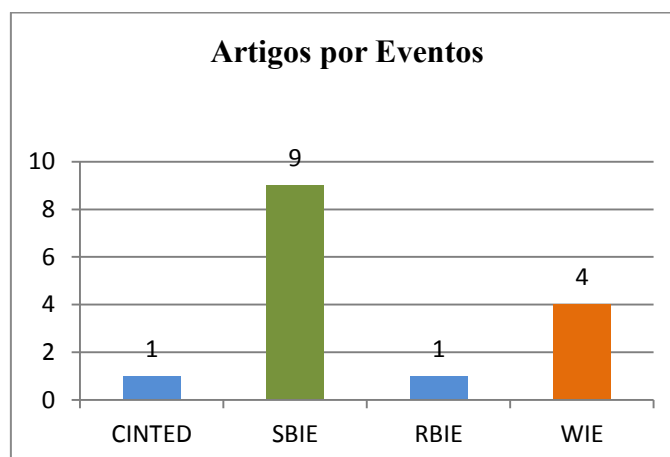


Gráfico 2. Artigos por eventos

No gráfico 2, nove estudos publicados no evento (SBIE) pelas instituições UFPB, UFSC, UFPA, UNIVALE, ULBRA, UFU, UFRPE e UFAM), quatro artigos publicados no (WIE) pelas instituições UFPB, UFES, UFPE), um artigo no evento (CINTED) pela instituição IFES e um artigo no evento (RBIE) pela instituição UFPB.

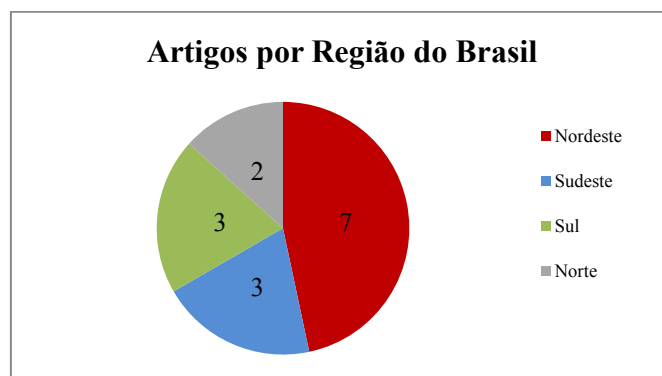


Gráfico 2. Distribuição dos artigos pelas regiões do Brasil

Ao realizar uma análise geográfica dos artigos, foi compreendido que o foco de pesquisas concentra-se com mais ênfase na região Nordeste do Brasil, possui o maior número de estudos. Sudeste e Sul com três estudos cada e a região Norte com um estudo.

Para a terceira questão, pode-se notar que a maior parte das pesquisas está localizada na região Nordeste do Brasil. Além disso, tem-se a UFPB como principal instituição pesquisadora.

4. Análise dos Resultados

Após a realização desta RSL foram identificados alguns pontos fracos e oportunidades para melhorias futuras. Nesta seção apresenta-se essas novas perspectivas, baseadas nos resultados desse mapeamento sistemático.

4.1 Ausência de modelos específicos prontos de avaliação voltados para jogos que ensinam programação

Através dos resultados obtidos na RSL, observa-se que nenhum estudo analisado utilizou – se dos mesmos questionários de avaliação, alguns desenvolviam seus próprios questionários, outros adaptavam modelos prontos, ou seja, nenhum estudo apresentou questionários semelhantes.

A construção de um questionário específico de avaliação, voltados para jogos que ensinam programação pode ser de extrema importância, pois esses modelos facilitariam no momento de avaliar a eficiência desses jogos.

4.2 Ausência de jogos que ensinam programação

Foi observado que apenas seis estudos apresentaram jogos que exploram conteúdos de programação. Os demais estudos utilizaram um *mecanismo* para ensinar programação, a maioria como desenvolvimento de jogos.

A criação de jogos que exploram o ensino de programação pode ser de extrema importância para atrair os alunos para aprendizagem desse conteúdo.

4.3 As avaliações acontecem no momento da utilização dos jogos pelos os alunos

Apenas três artigos apresentaram a avaliação antes de sua inserção na sala de aula, essas avaliações foram realizadas por especialistas nas áreas de computação e jogos.

É importante que esses jogos sejam avaliados por especialistas ou pessoas com habilidades tecnológicas na área, antes da sua utilização no recinto escolar. Assim quem pretende utilizar, terá mais confiança no jogo avaliado.

5. Conclusões

Neste trabalho foi apresentado os resultados de uma revisão sistemática sobre avaliação de jogos educativos voltados para o ensino de programação no Brasil publicados no período de 2005 e 2015 nos anais do SBIE, WIE, RBIE e CINTED com o intuito de encontrar respostas para as questões de pesquisa que nortearam este estudo.

Três questões de pesquisa foram criadas a fim de verificar como os jogos educativos voltados para o ensino de programação estão sendo avaliados e para fornecer uma visão ampla da temática da pesquisa. Estes incluem as observações de que, a avaliação do tipo questionário estar sendo mais utilizada para avaliar esses jogos. As avaliações estão sendo realizadas logo após a utilização do jogo. A região nordeste se destaca na quantidade de estudos publicados com esta temática.

Os estudos analisados são uma importante fonte de informações sobre a forma como os jogos voltados para o ensino de programação estão sendo avaliados. Com os resultados foram encontradas também diversas oportunidades de pesquisa, as quais são discutidas na seção 4.

Como trabalhos futuros, pretende-se expandir esta revisão englobando outros importantes veículos de publicação na área no âmbito internacional. E a partir deste estudo, podem-se desenvolver uma análise mais criteriosa a respeito de como e quando jogos que exploram conteúdos de programação devem ser avaliados. Pretende – se também expandir a pesquisa para este ano de 2016 nos eventos citados nesta RSL.

Referencias

- Gladcheff, A. P., Zuffi, E. M. and Silva, M. D. Um Instrumento para Avaliação da Qualidade de Softwares Educacionais de Matemática para o Ensino Fundamental. VII Workshop de Informática na Escola, Fortaleza-CE, 2011.
- Calisto, A., Barbosa, D. and Silva, C. “Uma análise comparativa entre jogos educativos visando a criação de um jogo para educação ambiental”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2010.
- Medeiros, T. J., Silva, T. R. S., Aranha, E. Henrique. Ensino de programação utilizando jogos digitais: uma revisão sistemática da literatura. RENOTE, v. 11, n. 3, 2013.
- Savi, R., W, C., G., V., Ulbrich, V. and Vanzin, T. “Proposta de um modelo de avaliação de jogos educacionais”. RENOTE, v. 8, n. 3, 2010. Disponível <http://www.seer.ufg.br/index.php/renote/article/view/18043/10630>.
- Kitchenham, B.; Brereton, P.; Budgen, D.; Turner, M.; Bailey, J.; Linkman, S. “Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review”. In: Information and Software Technology, v.51, p.7-15, 2009.

Referencias dos Trabalhos Incluídos na RSL

- [A15] Araújo, A. S. O., Scaico, P. D., Paiva, L. F., Râbello, E. M., Santos, L. L., Pessoa, F. I. R., Targino, J. R. and Costa, L. S. “Aplicação da Taxonomia de Bloom no ensino de programação com Scratch” II Congresso Brasileiro de Informática na Educação XIX Workshop de Informática na Escola. 2013.
- [A7] Azevêdo, M. A. and Dantas, A. ‘KLouro: Um jogo educacional para motivar alunos iniciantes em programação”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2014. p. 702.
- [A9] Amaral, L., Silva G. B. and Pantaleão E. “Plataforma Robocode como Ferramenta Lúdica de Ensino de Programação de Computadores-Pesquisa e Extensão Universitária em Escolas Públicas de Minas Gerais”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2015. p. 200.
- [A1] Dantas, D. O., Nobre, I. A. M., Passos, M. L. S. Teddy Racer: Lógica de Programação e Ludicidade. RENOTE, v. 13, n.
- [A14] Friedrich, R. V., Santos, D. S., Keller, R. S., Puntel, M. D. and Biasoli D. “Proposta metodológica para a inserção ao ensino de lógica de programação com logo e lego mindstorms”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2012.
- [A10] Falcão, T. P. B. R. "Aperta o Play!" Análise da Interação Exploratória em um Jogo Baseado em Pensamento Computacional. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2015. p. 419.
- [A11] Farias, H., Bonifácio, B. and Ferreira, R. “Avaliando o Uso da Ferramenta Scratch para Ensino de Programação através de Análise Quantitativa e Qualitativa”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2015. p. 947.
- [A14] França, R. S. and Amaral, H. J. C. “Proposta metodológica de ensino e avaliação para o desenvolvimento do pensamento computacional com o uso do scratch”. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2013. p. 179.
- [A5] Jesus, E. A. and Raabe, A. L. “Avaliação Empírica da Utilização de um Jogo para Auxiliar a Aprendizagem de Programação”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2010.
- [A4] Mota, M. P., Brito, S. R., Moreira, M. P. and Favero, E. L. “Ambiente integrado a plataforma moodle para apoio ao desenvolvimento das habilidades iniciais de programação”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2009.
- [A8] Martins, J. P. A., Rocha, C. A., Ramos, B. A. and Vanderlei, I. M. “LOGOBOT– Um Sistema Robótico Simulador da Linguagem Logo para Auxílio no Aprendizado de Programação”. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2014. p. 722.
- [A12] Marques, D. L., Costa, F. L. S., Silva, M. A. A. and Rebouças, A. D. D. S. . “Atraindo alunos do ensino médio para a computação: Uma Experiência Prática de Introdução à Programação utilizando Jogos e Python”. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2011. p. 1138-1147.
- [A2] Mello, T. S. and Rebouças, A. D. D. “GameMaking: Uma Metodologia para o Ensino de Informática para Alunos do Ensino Fundamental através da criação de

Jogos Digitais”. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 23, n. 01, p. 197, 2015.

- [A3] Petry, P. G. and Rosatelli, M. C. “Ensino e Aprendizagem de Algoritmos com o AlgoLC. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação”. 2006. p. 408-417.
- [A13] Torezani, C., Costa, C. L. B. and Lira, T. O. “NewProg-um ambiente online para crianças aprenderem programação de computadores”. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2013. p. 140.